



S&H Form: (2/01) #4

Attorney Docket No. 1076.1069

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Masaya NAMBU

Application No.: 09/892,751

Group Art Unit: 2182

Filed: June 28, 2001

Examiner: Unassigned

For: METHOD FOR PROVIDING VACCINE SOFTWARE AND PROGRAM

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2001-060570

Filed: March 5, 2001

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: August 24, 2001

By: 

James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-060570

出 願 人

Applicant(s):

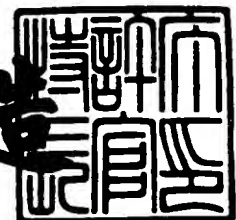
株式会社富士通プライムソフトテクノロジ

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3044486

【書類名】 特許願

【整理番号】 0051653

【提出日】 平成13年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 11/30

【発明の名称】 ワクチンソフト提供方法及びプログラム

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区葵1丁目16番38号 株式会社富士通プライムソフトテクノロジー内

 【氏名】 南部 雅也

【特許出願人】

 【識別番号】 399060595

 【氏名又は名称】 株式会社富士通プライムソフトテクノロジー

【代理人】

 【識別番号】 100068755

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

 【識別番号】 100105957

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002956

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ワクチンソフト提供方法及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 保守サーバーが、複数のワクチンソフトメーカーから各メーカーにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶し、

保守サーバーが、複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶し、

保守サーバーが、前記利用者情報記憶手段から利用者のワクチンソフト関連情報を取得し、そのワクチンソフト関連情報を元に新種ウイルス対応状況情報記憶手段から該当する新種ウイルス対応状況情報を取得し、前記利用者の端末にて現在使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応していない場合で、常に最新ワクチンソフトの適用を希望している場合は、新種ウイルスに対応したワクチンソフトを利用者端末に送付すること
を特徴とするワクチンソフト提供方法。

【請求項 2】 保守サーバーが、前記利用者端末のワクチンソフトを削除するアンインストールするプログラムと、前記配布する最新ワクチンソフトを前記利用者端末に導入するインストールプログラムとを自動生成する、ことを特徴とする請求項 1 記載のワクチンソフト提供方法。

【請求項 3】 保守サーバーが、新種ウイルスが発生した場合に前記対応状況情報を取得させること、を特徴とする請求項 1 又は 2 記載のワクチンソフト提供方法。

【請求項 4】 保守サーバーが、前記利用者端末の電源オン時と、所定時間経過時の少なくとも一方にて該利用者端末にて使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応しているか否かを判断させること、を特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちの何れか一項記載のワクチンソフト提供方法。

【請求項 5】 コンピュータに、

複数のワクチンソフトメーカーから各メーカーにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶し、複数の利用者から端末の

ワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶し、利用者端末のワクチンソフト関連情報を前記利用者情報記憶手段から取得し、そのワクチンソフト関連情報を元に新種ウイルス対応状況情報記憶手段から該当する新種ウイルス対応状況情報を取得し、前記利用者端末にて現在使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応していない場合で、常に最新ワクチンソフトの適用を希望している場合、新種ウイルスに対応したワクチンソフトを前記利用者端末に送付するべく情報を出力する新種ウイルス対策処理手段と、

前記新種ウイルス対策処理手段からの情報に基づいて前記最新ワクチンソフトを前記利用者端末に配布する資源配布手段として機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 6】 コンピュータは、

前記資源配布手段において、前記利用者端末のワクチンソフトを削除するアンインストールするプログラムと、前記配布する最新ワクチンソフトを前記利用者端末に導入するインストールプログラムとを自動生成する、ことを特徴とする請求項 5 記載のプログラム。

【請求項 7】 前記コンピュータに、前記新種ウイルス対策処理手段において、

複数のワクチンソフトメーカから各メーカにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶する新種ウイルス情報処理手段と、

複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶する利用者情報処理手段として機能させることを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のプログラム。

【請求項 8】 前記コンピュータに、前記新種ウイルス情報処理手段において、新種ウイルスが発生した場合に前記対応状況情報を取得させること、を特徴とする請求項 5 乃至 7 のうちの何れか一項記載のプログラム。

【請求項 9】 前記コンピュータに、前記新種ウイルス情報処理手段において、前記利用者端末の電源オン時と、所定時間経過時の少なくとも一方にて該利用者端末にて使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応しているか否か

を判断させること、を特徴とする請求項 5 乃至 8 のうちの何れか一項記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、新種ウイルスの感染を防ぐウイルス対策情報提供方法及びプログラムに関する。

【0002】

一般に、各種コンピュータシステムで発生する障害の中、その原因が判明するものだけではなく、例えばタイミング障害のように再現テストによる調査が困難なために発生原因が不明となる障害に対しても、障害発生プログラム側は、障害対処部から何らかの対処情報を受け取って同一障害の再発防止処理へと移行できることが望ましく、本発明はこのような要請に応えるものである。

【0003】

また、近年では、コンピュータウイルス（単にウイルスという）によりシステムに障害が発生するケースが多くなってきている。このため、コンピュータシステムに、最新のアンチウイルスソフト（ワクチンソフト）を早期に導入（インストール）ことが望ましく、本発明はこのような要請に応えるものである。

【0004】

【従来の技術】

なお、本明細書で用いる「対処情報」は、障害原因を示す情報や障害復旧操作を示す情報などを含むものである。また、以下の説明では、必要に応じ、コンピュータシステムの一例として、マルチベンダー環境のクライアント・サーバーシステムを用いることにする。

【0005】

図 9 は、従来の、クライアント・サーバーシステムにおける障害発生時の対応状況を示す説明図であり、1 はクライアント PC、11 はクライアント PC で走行中の A 社ミドルウェア（データベース管理システム、通信管理システム、ソフトウェア開発支援ツール、ワードプロセッサ、グラフィック処理などのプログラ

ム), 12は監視プログラム, 13は情報収集/通知プログラム, 2はサーバー, 21は障害問い合わせプログラム, 22は障害管理データベース, 23は資源配付プログラム, 24はサーバーが保持しているA社ミドルウェアをそれぞれ示している。

【0006】

ここで、障害発生時の処理手順は次のようになっている。

(S31) 監視プログラム12は、クライアントPC1で走行中のA社ミドルウェア11の障害発生を検出して、情報収集/通知プログラム13に通知する。

【0007】

(S32) 情報収集/通知プログラム13は、クライアントPC1の各種定義ファイルの内容や実行中プログラム情報を収集し、これを障害関連情報としてサーバー2に通知する。

【0008】

(S33) サーバー2の障害問い合わせプログラム21は、この障害関連情報に対応する障害原因を障害管理データベース22に問い合わせ、障害原因が判明した場合にはそれを情報収集/通知プログラム13に通知する。なお、障害原因が不明の場合、障害問い合わせプログラム21は情報収集/通知プログラム13に対して障害原因の回答を行わない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来の、プログラム走行にともなう障害の復旧手法では、障害発生側の各種定義ファイルの内容や実行中プログラム情報などの障害関連情報を受け取った、例えばサーバーの障害問い合わせプログラム（障害対処部）がその原因を確認できなかった場合、サーバーは障害発生側（プログラム走行側）に障害原因などの対処情報を送っていない。

【0010】

そのため、障害発生側は障害復旧処理へと移行できず、リカバリー後のプログラム走行側が先の障害発生時と同じプログラム走行環境になると、再度同一障害

が発生するという問題点があった。

【0011】

また、近年では、コンピュータウイルス（単にウイルスという）によりシステムに障害が発生するケースが多くなってきている。ウイルスは、メールに添付されたデータやプログラムに含まれたり（又はそれ自身であったり）、インターネットやCD-ROMによりインストールしたプログラム等に含まれ、利用者の端末（コンピュータシステム）に侵入し、その端末に障害を発生させる。

【0012】

このため、コンピュータシステムには、アンチウイルスソフト（ワクチンソフト）が導入（インストール）されている。ワクチンソフトは、種々のウイルスを検出するためのデータが格納されたパターンファイル（パターンデータ）を持ち、確認しようとするデータ（又はプログラム）の一部データがパターンと一致する場合にそれがウイルス（又はそれにウイルスが含まれている）と判断し、そのウイルスを駆除又は通知する。

【0013】

ところで、ウイルスは日々新たなものが発生している。このため、ユーザは、ワクチンソフトとパターンファイルを自分で更新する必要がある。つまり、ユーザは、ワクチンソフト及びパターンファイルを提供しているメーカのサーバからプログラム及びデータを自らダウンロードして更新する必要がある。

【0014】

しかし、メーカでは、新種のウイルスが発生してからそれに対応するプログラム及びデータを準備するのに2～3日を要する。また、ユーザは、それらが準備されてから連絡を受けるため、それらをコンピュータシステムに導入するまでに更に日数を要する。

【0015】

このように、従来の、新種ウイルスの対策手法では、コンピュータシステムにインストールされているワクチンソフトが新種のウイルスに対応していない場合、メーカは利用者端末側に新種ウイルスへの対応情報を送っていない。

【0016】

そのため、端末利用者が不注意により、例えば送信者の身元が不明なメールを開いてしまった場合や、その他により新種ウイルスに感染してしまうという問題があった。

【 0 0 1 7 】

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は新種ウイルスの感染を防いで障害の発生を防止することのできるウイルス対策情報提供方法及びプログラムを提供することにある。

【 0 0 1 8 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1， 5 に記載の発明のように、複数のワクチンソフトメーカから各メーカにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶し、複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶し、前記利用者情報記憶手段から利用者のワクチンソフト関連情報を取得し、そのワクチンソフト関連情報を元に新種ウイルス対応状況情報記憶手段から該当する新種ウイルス対応状況情報を取得し、前記利用者の端末にて現在使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応していない場合で、常に最新ワクチンソフトの適用を希望している場合は、新種ウイルスに対応したワクチンソフトを利用者端末に送付する。従って、複数のワクチンソフトメーカが提供する多数のワクチンソフトの中からその時々において最新（最適）なワクチンソフトが自動配信される。

【 0 0 1 9 】

請求項 2， 6 に記載の発明のように、前記利用者端末のワクチンソフトを削除するアンインストールするプログラムと、前記配布する最新ワクチンソフトを前記利用者端末に導入するインストールプログラムとを自動生成する。従って、利用者の手間を煩わせることなく、最新のワクチンソフトが導入される。

【 0 0 2 0 】

請求項 3， 8 に記載の発明のように、新種ウイルスが発生した場合に前記対応状況情報を取得させる。従って、新種のウイルスに短時間で対応することができ、感染が防がれる。

【 0 0 2 1 】

請求項 4, 9 に記載の発明のように、前記利用者端末の電源オン時と、所定時間経過時の少なくとも一方にて該利用者端末にて使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応しているか否かを判断させる。従って、利用時又は定期的に現在のワクチンソフトが新種のウイルスに対応しているか否かが判断されるため、常に最新のワクチンソフトが利用できる。

【 0 0 2 2 】

請求項 7 に記載の発明のように、前記コンピュータは、前記新種ウイルス対策処理手段において、複数のワクチンソフトメーカから各メーカにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶する新種ウイルス情報処理手段と、複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶する利用者情報処理手段として機能する。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

(第一の実施の形態)

本実施の形態は、プログラム走行側から障害関連情報を受け取った障害対処部が障害原因を確認できない場合、当該障害対処部は、障害発生側（プログラム走行側）に対して障害発生プログラムと置き換え可能な別プログラムの使用を通知し、さらには障害発生側に対してこの別プログラム自体を配付することにより、原因不明障害の再発防止を図ることを目的としたものである。

【 0 0 2 4 】

本実施の形態はこの課題を次のようにして解決する。

(1) プログラムの走行にともなう障害発生の際、障害関連情報を受け取った障害対処部が当該障害関連情報に基づく対処情報を当該プログラム走行側に通知する障害復旧処理において、前記障害対処部は、障害原因が不明の場合の前記対処情報として、前記プログラムと置き換え可能な別プログラムの使用の指示情報を通知する。

【 0 0 2 5 】

(2) 前記障害対処部は、前記プログラムと置き換え可能な別プログラムをプ

プログラム走行側に送付する。

本発明によれば、上記（１）のように、障害対処部がプログラム走行側からの障害関連情報に基づく障害原因を特定できない場合には、障害対処部からプログラム走行側に対して当該プログラムと置き換え可能な別プログラムの使用を指示することにより、その後のプログラム走行にともなう同一障害の再発を防止している。

【0026】

また、上記（２）のように、障害対処部からプログラム走行側に対して使用指示対象の別プログラム自体を配付することにより、この別プログラムのインストール作業の簡単化を図っている。

【0027】

本実施の形態は、これらの各機能をコンピュータに実現させるためのプログラム、及びそのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も開示している。

【0028】

図１乃至図３を用いて第一の実施の形態を説明する。

図１は、図９に対応の、クライアント・サーバシステムにおける障害発生時の対応状況を示す説明図である。

【0029】

図１において、１はクライアントＰＣ、１１はクライアントＰＣで走行中のＡ社ミドルウェア、１２は監視プログラム、１３は情報収集／通知プログラム、１４はＡ社ミドルウェア１１の走行にともなう障害発生時にサーバー２からの指示に基づいてこれと置き換えられたＢ社ミドルウェア、１５はアンインストールプログラム、１６はインストールプログラム、２はサーバー、２１は障害問い合わせプログラム（障害対処部）、２２は障害管理データベース、２３は資源配付プログラム、２４はサーバーが保持しているＡ社ミドルウェア（＝クライアント側の１１）、２５は置き換え可能なミドルウェアを示す置換テーブル、２６はサーバーが保持している（Ａ社ミドルウェア２４と置き換え可能な）Ｂ社ミドルウェア（＝クライアント側の１４）、をそれぞれ示している。

【0030】

ここで、本発明の障害対処部に相当するのは障害問い合わせプログラム21や資源配付プログラム23である。

図1で新たに用いた構成要素、および図9と比べて新たな機能を付加した構成要素は、

- ・クライアントPC1の、B社ミドルウェア14、アンインストールプログラム15およびインストールプログラム16（新たな構成要素）、

- ・サーバー2の、置換テーブル25およびB社ミドルウェア26（新たな構成要素）、

- ・サーバー2の、障害問い合わせプログラム21、資源配付プログラム23（新たな機能）である。

【0031】

障害管理データベース22には障害関連情報（クライアントPC1の各種定義ファイルの内容や実行中プログラム情報）と障害原因との対応関係が保持され、また、置換テーブル25には置き換え可能なミドルウェアのリストが保持されている。

【0032】

図2は、クライアントPCのプログラム走行にともなう障害発生時の処理手順を示す説明図であり、その内容は次のようになっている。

（S11） 監視プログラム12は、クライアントPC1で走行中のA社ミドルウェア11の障害発生を検出して、情報収集／通知プログラム13に通知し、次のステップに進む。

【0033】

（S12） 情報収集／通知プログラム13は、クライアントPC1の各種定義ファイルの内容や実行中プログラム情報を収集し、これを障害関連情報としてサーバー2に通知して、次のステップに進む。

【0034】

（S13） 障害問い合わせプログラム21は、この障害関連情報に対応する障害原因を障害管理データベース22に問い合わせ、次のステップに進む。

(S14) 障害問い合わせプログラム21は、障害管理データベース22への問い合わせにより障害原因を特定できたかどうかを判断し、「YES」の場合は次のステップに進み、「NO」の場合はステップ(S16)に進む。

【0035】

(S15) 障害問い合わせプログラム21は、この障害原因を情報収集／通知プログラム13に通知する。

(S16) 障害問い合わせプログラム21は、クライアントPC1とA社ミドルウェア11との整合性に問題があると判断し、資源配付プログラム23に、A社ミドルウェア24と置き換え可能なプログラムのクライアントPC1への配付を指示して、次のステップに進む。

【0036】

(S17) 資源配付プログラム23は、置換テーブル25を参照することにより、A社ミドルウェア24と置き換え可能なプログラムとしてB社ミドルウェア26を特定し、次のステップに進む。

【0037】

(S18) 資源配付プログラム23は、クライアントPC1に、A社ミドルウェア11のアンインストールとB社ミドルウェア26のインストールとを指示するとともに、B社ミドルウェア26を配付して、次のステップに進む。

【0038】

(S19) アンインストールプログラム15は、障害発生元のA社ミドルウェア11を主メモリ(図示省略)からアンインストールして、次のステップに進む。

【0039】

(S20) インストールプログラム16は、サーバー2から配付されたB社ミドルウェア26を主メモリ(図示省略)にインストールする。

なお、サーバー2からクライアントPC1に、A社ミドルウェア11のアンインストールとB社ミドルウェア26のインストールの指示に加えて、B社ミドルウェア26の配付まで実行するかどうかは任意である。

【0040】

置換テーブル 2 5 に登録する置き換え対象のミドルウェアとして自社のソフトウェアを用いてもよく、また、メモリダンプ情報を障害関連情報として用いるようにしてもよい。

【 0 0 4 1 】

以上の実施の形態ではクライアント・サーバーシステムのミドルウェア走行時の障害発生を前提としているが、これ以外の各種コンピュータシステム（ピア・ツー・ピア型，スタンドアロンなど）や各種プログラムの場合にも、本発明が適用できることは勿論である。

【 0 0 4 2 】

図 3 は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体からプログラムを読み取って実行するコンピュータシステムの概要を示す説明図であり、3 0 はコンピュータシステム、3 1 は CPU やディスクドライブ装置などを内蔵した本体部、3 2 は本体部 3 1 からの指示により画像を表示するディスプレイ、3 3 は表示画面、3 4 はコンピュータシステム 3 0 に種々の情報を入力するためのキーボード、3 5 は表示画面 3 3 上の任意の位置を指定するマウス、3 6 は外部のデータベース（D A S D などの回線先メモリ）、3 7 は外部のデータベース 3 6 にアクセスするモデム、3 8 は C D - R O M やフロッピーディスクなどの可搬型記録媒体をそれぞれ示している。

【 0 0 4 3 】

プログラムを格納する記録媒体としては、

- ・プログラム提供者側のデータベース 3 6（回線先メモリ）、
- ・可搬型記録媒体 3 8、
- ・本体部 3 1 側のメモリ、

などのいずれでもよく、当該プログラムは本体部 3 1 にローディングされてその主メモリ上で実行される。

【 0 0 4 4 】

以上記述したように、本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

（１）プログラム走行にともなう障害発生時の対処情報（障害原因など）を確認してプログラム走行側に通知する障害対処部が障害原因を特定できない場合に

は、障害対処部からプログラム走行側に、当該プログラムと置き換え可能な別プログラムの使用を指示するようにしているので、障害原因が不明なときにもその後の同一障害の再発を防止することができる。

【0045】

(2) 障害対処部からプログラム走行側に対し使用指示対象の別プログラム自体を配付しているので、この別プログラムのインストール作業を簡単なものに行うことができる。

【0046】

(第二の実施の形態)

図4乃至図8を用いて第二の実施の形態を説明する。本実施の形態は、コンピュータウイルスによる障害発生に対応するものである。

【0047】

図4は、クライアント・サーバーシステムのウイルス対策プログラムに応用した場合の説明図である。

図4において、リモート保守センタのサーバー（以下、保守サーバーという）41は複数のワクチンソフトメーカ（図4ではA社とB社の2社）のサポートコンピュータ42a、42bと専用回線43a、43bを介して接続されている。保守サーバー41は、サポートコンピュータ42a、42bに適時アクセスし、各社が提供するウイルス情報及びウイルス対策情報を入手し、それらを記憶する。

【0048】

ウイルス情報は各社が提供するウイルスの発生状況、ウイルスへの対応状況を含む。ウイルスのウイルス対策情報は、各社が提供する最新のワクチンソフト及びパターンファイル（パターンデータファイル、シグネチャファイル、ウイルス定義ファイル等と呼ばれる場合もある）を含む。

【0049】

保守サーバー41は、ウイルスに発生状況に基づいて発生した新種ウイルスの情報の登録・管理を行う。新種ウイルスの情報は、ウイルス名、危険度、発見日、対応日（対応予定日）、対応するパターンファイル名（パターン番号）等を含

む。また、保守サーバー41は、各社が提供する最新のワクチンソフト（スキャンエンジンを含む）及びパターンファイルを受け取り、それらを記憶する。

【0050】

尚、ワクチンソフト及びパターンファイルは、ワクチンソフトメーカ、即ち、メーカのサポートコンピュータ42a, 42bが保守サーバー41へワクチンソフト及びパターンファイルをアップロードするようにしてもよい。

【0051】

また、保守サーバー41は、各種利用者端末（図4では4種類）45a, 45b, 45c, 45dとインターネットを含む公衆回線46を介して接続される。第1の端末45aは携帯電話であり、第2の端末45bはPDA等の携帯端末である。第3の端末45cはパーソナルコンピュータ（パソコン）等のコンピュータシステムであり、第4の端末45dは通信機能を有するゲーム機等の家庭用通信端末（セット・トップ・ボックス:set-top box）である。

【0052】

保守サーバー41は、各利用者との契約によって各種端末45a～45dに関連する情報を記憶し、その利用者関連情報に基づいて各端末45a～45dに対して最新のワクチンソフト及びパターンファイルを適用するサービスを提供する。

【0053】

次に、保守サーバー41の構成を説明する。

保守サーバー41は、新種ウイルス対策処理手段51、資源配布手段52、情報ファイル53, 54を有している。また、保守サーバー41は、各社ワクチンソフトメーカから受け取ったワクチンソフト及びパターンファイル55, 56を記憶している。

【0054】

新種ウイルス対策処理手段51は、新種ウイルス情報処理手段51aと利用者情報処理手段51bを含む。第1の情報ファイル53は新種ウイルス対応状況情報記憶手段であり、このファイル53には各ワクチンメーカのサポートコンピュータ42a, 42bから入手したワクチンソフトの情報（対応済みのウイルス名

、対応済み（パターンファイル名）、未対応、危険度、等の情報）が格納される。第2の情報ファイル54は利用者情報記憶手段であり、利用者側端末のその時々状態（現在使用しているワクチンソフト、常に最新のワクチンソフト（他社を含め）を適用するか否か、等の情報）が格納される。

【0055】

新種ウイルス情報処理手段51aは、新種ウイルスが発生した場合に複数のワクチンソフトメーカから新種ウイルスの対応状況情報を取得して第1の情報ファイル53に記憶する。利用者情報処理手段51bは、複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て第2の情報ファイル54に記憶する。

【0056】

各利用者端末45a～45dは、電源がオンされる又は定期的に、保守サーバー41に公衆回線46を介して接続される。

新種ウイルス対策処理手段51は、利用者情報処理手段51bを通じて第2の情報ファイル54から利用者のワクチンソフト関連情報を取得し、そのワクチンソフト関連情報を元に新種ウイルス情報処理手段51aを通じて第1の情報ファイル53から該当する新種ウイルス対応状況情報を取得する。

【0057】

新種ウイルス対策処理手段51は、接続された利用者端末にて現在使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応していない場合、かつ常に最新ワクチンソフト（他社を含め）の適用を希望している場合、新種ウイルスに対応したワクチンソフトを利用者端末に送付するべく、そのための情報を資源配布手段52に出力する。

【0058】

資源配布手段52は、新種ウイルス対策処理手段51から受け取った情報に基づいて、新種ウイルスに対応した最新のワクチンソフト及びパターンファイルを利用者端末に配布する。上記のような処理によって利用者端末に最新のワクチンソフト及びパターンファイルがインストールされ、新種ウイルスの感染が未然に防止される、即ち新種ウイルスによる障害の再発が防止される。

【0059】

図5は、第1の情報ファイル53に格納された対応状況情報の概要を示す説明図である。

第1の対応状況情報53aは、登録されたAワクチンソフトメーカーが提供するaワクチンソフトの対応状況情報である。第2の対応状況情報53bは、登録されたBワクチンソフトメーカーが提供するbワクチンソフトの対応状況情報である。

【0060】

各情報53a, 53bは、発見されたウイルス毎に、「ウイルス名」「危険度」「発見日」「対応日」「パターンファイル名」をそれぞれ格納する領域を持つ。例えば、「aウイルス」は危険度が高く（システムに大きな被害を与える）、「11/10」に発見されている。このウイルスに対して、第1の対応状況情報53aの「対応日」及び「パターンファイル名」の領域には、それぞれの情報が格納されていない。これは、Aワクチンソフトメーカーがこの「aウイルス」に未対応であることを示す。これに対し、第2の対応状況情報53bには、「対応日」及び「パターンファイル名」の情報が格納されている。これは、Bワクチンソフトメーカーが「aウイルス」に対応済みであることを示す。

【0061】

図6は、第2の情報ファイル54に格納された利用者関連情報の概要を示す説明図である。

第1の利用者関連情報54aは、登録されたA利用者の関連情報である。第2の利用者関連情報54bは、登録されたB利用者の関連情報である。

【0062】

各情報54a, 54bは、利用者が持つ端末の情報を格納するため、「ハードウェア情報」「識別番号」「ワクチンソフト情報」「ワクチン適用の指定」「適用済みパターンファイル名」をそれぞれ格納する領域を持つ。例えば、A利用者は図4に示す利用者端末45a（携帯電話）を持ち、その利用者端末45aにはAワクチンソフトメーカーが提供するaワクチンソフトがインストールされている。また、A利用者は、他社を含めて最新ワクチンの適用を希望し、その情報が「ワクチン適用の指定」の領域に格納されている。

【0063】

次に、上記のように構成された保守サーバー41によるワクチンソフト及びパターンファイルの配布を、図7及び図8に従って説明する。

今、図4の第1及び第2の情報ファイル53、54には、図5及び図6に示す対応状況情報及び利用者関連情報が格納されている。

【0064】

[ワクチンソフト及びパターンファイル、各種情報の準備]

保守サーバー41は、次に示す各ステップS41及びS42を実行し、各種情報を記憶する。

【0065】

(S41) 新種ウイルス対策処理手段51は、ワクチンソフトメーカから提供される新種ウイルス情報の登録・管理処理を行う新種ウイルス情報処理手段51aを呼び出し、各ワクチンソフトメーカよりウイルスに対する対応状況情報(ウイルス名、危険度、発見日、対応日、パターンファイル名他)を入手し、それを第1の情報ファイル53に記憶する。

【0066】

(S42) 新種ウイルス対策処理手段51は、利用者のワクチンソフト関連情報の登録・管理処理を行う利用者情報処理手段51bを呼び出し、各利用者より関連情報(ハードウェア情報、識別番号、ワクチンソフト情報、ワクチン適用の指定、適用済パターンファイル名他)を入手し、それを第2の情報ファイル54に記憶する。

【0067】

保守サーバー41には、各ワクチンソフトメーカのサポートコンピュータ42a、42bからそれぞれのワクチンソフト及びパターンファイルが、図4の専用回線43a、43bを介して随時提供される。尚、ワクチンソフト及びパターンファイルの提供は、図7に示すように各社のウェブサイトからインターネット61を介して行われても良い。

【0068】

[ワクチンソフト及びパターンファイルのインストール]

保守サーバー 41 は、次に示す各ステップ S51～S56 を実行し、各利用者端末 45a～45d へワクチンソフト及びパターンファイルをインストールする。

【0069】

例えば、A 利用者の携帯電話 45a は、電源が ON されると、保守サーバー 41 に接続される。

(S51) 保守サーバー 41 の新種ウイルス対策処理手段 51 は、利用者情報処理手段 51b を通じて、A 利用者の利用者関連情報 54a を第 2 の情報ファイル 54 から読み出す。

【0070】

(S52) 新種ウイルス対策処理手段 51 は、図 6 の利用者関連情報 54a に含まれたワクチンソフト情報に基づいて、A 利用者の端末（携帯電話）45a に導入されているワクチンソフトの供給元が A ワクチンソフトメーカーであることを得る。そして、新種ウイルス対策処理手段 51 は、新種ウイルス情報処理手段 51a を通じて、該当する A ワクチンソフトメーカーの対応状況情報 53a を第 1 の情報ファイル 53 から読み出す。

【0071】

(S53) 新種ウイルス対策処理手段 51 は、対応状況情報 53a の「対応日」及び「パターンファイル名」から、A ワクチンソフトメーカーの a ワクチンソフトが現時点で新種ウイルス（この場合は a ウイルス）に対応していないと判断する。

【0072】

(S54) 新種ウイルス対策処理手段 51 は、(S53) の判断結果に基づき、A 利用者 A の利用者関連情報 54a（図 6）から、最新ワクチンの適用（他社含め）を希望しているという情報を得る。その情報に基づいて、新種ウイルス対策処理手段 51 は、新種ウイルス情報処理手段 51a を通じて、B ワクチンソフトメーカーの対応状況情報 53b（図 5）を第 1 の情報ファイル 53 から読み出す。

【0073】

(S55) 新種ウイルス対策処理手段51は、対応状況情報53bからBワクチンソフトメーカーのbワクチンソフトが、新種ウイルスのaウイルスに対応していると判断する。このため、新種ウイルス対策処理手段51は、資源配布手段52に対して、A利用者の携帯電話54aにBワクチンソフトメーカーのbワクチンソフトをインストールするべく情報を受け渡す。

【0074】

(S56) 資源配布手段52は、A利用者の携帯電話45a(図4)に、bワクチンソフト及びパターンファイル56を公衆回線46(図ではインターネット62)を介して送付してインストールする。(図7)

詳述すると、図8に示すように、資源配布手段52は、アンインストールプログラム71及びインストールプログラム72を自動生成する機能を持ち、生成したプログラム71, 72をインターネット62を介して携帯電話45aにロードする。アンインストールプログラム71は、携帯電話45aにて現在使用されているaワクチンソフト及びパターンファイル(図ではaワクチンソフト73及びパターンファイルDB74)を削除するプログラム(スクリプト)である。インストールプログラム72は、bワクチンソフト及びパターンファイル56をインストールするプログラム(スクリプト)である。

【0075】

携帯電話45aにロードされたアンインストールプログラム71は、aワクチンソフト73とパターンファイルDB74を削除するスクリプトを実行する。そして、携帯電話45aにロードされたインストールプログラム72は、インストールスクリプトを実行してbワクチンソフト75及びパターンファイルDB76をインストールする。

【0076】

以上記述したように、本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

(1) 保守サーバー41は、利用者端末45a~45dにて現在用いられているワクチンソフト及びパターンファイルが新種ウイルスに対応しているか否かを、新種ウイルス情報処理手段51aと利用者情報処理手段51bにより対応状況情報ファイル53と利用者関連情報ファイル54のそれぞれから読み出した情報

に基づいて判断する。その判断結果に基づいて、資源配布手段52は、他社を含め新種ウイルスに対応済みのワクチンソフト及びパターンファイルを利用者端末45a～45dに配布する。その結果、短時間で新種ウイルスへの感染を防ぐことができる。

【0077】

(2) 第2の情報ファイル54に格納したワクチン適用指定に基づいて新種ウイルスに対応した他社のワクチンソフト及びパターンファイルを利用者側端末にインストールするようにした。そのため、使用中のワクチンソフトが新種ウイルスに未対応であっても、その新種ウイルスの感染を防ぐことができる。

【0078】

(3) 資源配布手段にて利用者端末側に対しワクチン適用指定の別ワクチンソフト及びパターンファイル自体を配付しているので、この別ワクチンソフト及びパターンファイルのインストール作業を簡単なものにすることができる。

【0079】

尚、上記実施の形態は、以下のように変更することもできる。

・上記実施の形態はワクチンソフトメーカーが2社の場合について説明したが、3社以上のワクチンソフトメーカーからそれぞれ1又は複数のワクチンソフト及びパターンファイルの供給を保守サーバー41に受けるようにしてもよい。また、1社のワクチンソフトメーカーが複数のワクチンソフトを提供する場合、その1社から複数のワクチンソフト及びパターンファイルの供給を保守サーバー41に受けるようにしても良い。

【0080】

・ステップ(S25)において、資源配布手段52は、先ず利用者端末の形態に適應した通信手段にて新種ウイルスに対応したワクチンソフト情報(対応したbワクチンソフト、新種ウイルス名、危険度、パターンファイル名他)をA利用者に通知すること。通信手段は、A利用者の場合(携帯電話45a)、インターネットを経由する電子メール、又はその携帯電話45aのキャリア専用の電子メール等である。保守サーバー41は、各種利用者端末45a～45dからの応答を受け取ると、ワクチンソフト及びパターンファイルを応答した端末にインスト

ールする。

【 0 0 8 1 】

・ 上記実施の形態における専用回線 4 3 a , 4 3 b を、図 7 に示すインターネット 6 1 や公衆回線を用いて実施してもよい。公衆回線（図 4 の公衆回線 4 6 を含む）には、アナログまたはデジタルの電話回線、ケーブルテレビ網、衛星回線等が利用される。

【 0 0 8 2 】

・ 利用者端末は、図 4 に示す携帯電話、携帯端末、パソコン、セット・トップ・ボックス以外にプログラム（スクリプト）を実行するものであればどのようなものでもよく、上記以外にカーナビ、自動販売機（インターネットに接続された）…）等、ウィルスの感染が考えられる情報機器（システム）でもよい。尚、利用者端末ではないが、法人、公共団体、 I S P / A S P 事業者他が利用するコンピュータシステムでもよい。

【 0 0 8 3 】

・ 上記実施の形態では、ワクチンソフト及びパターンファイルを利用者端末 4 5 a ~ 4 5 d にインストールするようにしたが、ワクチンソフトとパターンファイルの少なくとも一方をインストールする、またワクチンソフトのウイルス検索部分（ウイルス検索エンジンという場合もある）をインストールする構成としてもよい。

【 0 0 8 4 】

・ 上記実施の形態では、アンインストールプログラム 7 1、インストールプログラム 7 2 及びワクチンソフト及びパターンファイルのそれぞれを利用者端末 4 5 a ~ 4 5 d にインストールするようにしたが、それらを 1 つ又は複数のモジュールに合体、又は分割して各端末 4 5 a ~ 4 5 d にインストールする構成としてもよい。

【 0 0 8 5 】

・ 上記実施の形態では、端末 4 5 a ~ 4 5 d の電源を ON した場合にワクチンソフトを切り替えるとしたが、例えば、端末のログオン時又は電源がずっと ON のままの場合もあるため、所定の時間帯（端末が使用されていないと思われる深

夜等)にワクチンソフトを置き換えるようにしてもよい。

【0086】

・上記実施の形態において、保守サーバー41に新種ウイルスの対応済みのワクチンソフト及びパターンファイルが複数記憶され、それらの内からインストールするワクチンソフト及びパターンファイルを選択する場合に、過去のワクチンソフトメーカーの対応状況(例えば対応するまでの日数、対応するウイルスの数等)により選択するようにしてもよい。

【0087】

以上の様々な実施の形態をまとめると、以下のようになる。

(付記1) 保守サーバーが、複数のワクチンソフトメーカーから各メーカーにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶し、

保守サーバーが、複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶し、

保守サーバーが、前記利用者情報記憶手段から利用者のワクチンソフト関連情報を取得し、そのワクチンソフト関連情報を元に新種ウイルス対応状況情報記憶手段から該当する新種ウイルス対応状況情報を取得し、前記利用者の端末にて現在使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応していない場合で、常に最新ワクチンソフトの適用を希望している場合は、新種ウイルスに対応したワクチンソフトを利用者端末に送付すること

を特徴とするワクチンソフト提供方法。(1)

(付記2) 保守サーバーが、前記利用者端末のワクチンソフトを削除するアンインストールするプログラムと、前記配布する最新ワクチンソフトを前記利用者端末に導入するインストールプログラムとを自動生成する、ことを特徴とする付記1記載のワクチンソフト提供方法。(2)

(付記3) 保守サーバーが、新種ウイルスが発生した場合に前記対応状況情報を取得させること、を特徴とする付記1又は2記載のワクチンソフト提供方法。

(3)

(付記4) 保守サーバーが、前記利用者端末の電源オン時と、所定時間経過時

の少なくとも一方にて該利用者端末にて使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応しているか否かを判断させること、を特徴とする付記 1 乃至 3 のうちの何れか一つに記載のワクチンソフト提供方法。(4)

(付記 5) コンピュータに、

複数のワクチンソフトメーカーから各メーカーにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶し、複数の利用者から端末のワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶し、利用者端末のワクチンソフト関連情報を前記利用者情報記憶手段から取得し、そのワクチンソフト関連情報を元に新種ウイルス対応状況情報記憶手段から該当する新種ウイルス対応状況情報を取得し、前記利用者端末にて現在使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応していない場合で、常に最新ワクチンソフトの適用を希望している場合、新種ウイルスに対応したワクチンソフトを前記利用者端末に送付するべく情報を出力する新種ウイルス対策処理手段と、

前記新種ウイルス対策処理手段からの情報に基づいて前記最新ワクチンソフトを前記利用者端末に配布する資源配布手段として機能させることを特徴とするプログラム。(5)

(付記 6) コンピュータは、

前記資源配布手段において、前記利用者端末のワクチンソフトを削除するアンインストールするプログラムと、前記配布する最新ワクチンソフトを前記利用者端末に導入するインストールプログラムとを自動生成する、ことを特徴とする付記 5 記載のプログラム。(6)

(付記 7) 前記コンピュータに、前記新種ウイルス対策処理手段において、

複数のワクチンソフトメーカーから各メーカーにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶する新種ウイルス情報処理手段と、

複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶する利用者情報処理手段として機能させることを特徴とする付記 5 又は 6 記載のプログラム。(7)

(付記 8) 前記コンピュータに、前記新種ウイルス情報処理手段において、新

種ウイルスが発生した場合に前記対応状況情報を取得させること、を特徴とする付記 5 乃至 7 のうちの何れか一つに記載のプログラム。(8)

(付記 9) 前記コンピュータに、前記新種ウイルス情報処理手段において、前記利用者端末の電源オン時と、所定時間経過時の少なくとも一方にて該利用者端末にて使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応しているか否かを判断させること、を特徴とする付記 5 乃至 8 のうちの何れか一つに記載のプログラム。(9)

(付記 10) 複数のワクチンソフトメーカーから各メーカーにおけるウイルスの対応状況情報を取得して新種ウイルス対応状況情報記憶手段に記憶し、

複数の利用者からワクチンソフト関連情報を得て利用者情報記憶手段に記憶し

前記利用者情報記憶手段から利用者のワクチンソフト関連情報を取得し、そのワクチンソフト関連情報を元に新種ウイルス対応状況情報記憶手段から該当する新種ウイルス対応状況情報を取得し、前記利用者の端末にて現在使用しているワクチンソフトが新種ウイルスに対応していない場合で、常に最新ワクチンソフトの適用を希望している場合は、新種ウイルスに対応したワクチンソフトを利用者端末に送付すること

を特徴とするワクチンソフト提供方法。

(付記 11) プログラムの走行にともなう障害発生の際、障害関連情報を受け取った障害対処部が当該障害関連情報に基づく対処情報を当該プログラム走行側に通知する障害復旧方法において、

前記障害対処部は、障害原因が不明の場合の前記対処情報として、前記プログラムと置き換え可能な別プログラムの使用の指示情報を通知する、ことを特徴とする障害復旧方法。

(付記 12) 前記障害対処部は、前記プログラムと置き換え可能な別プログラムを前記プログラム走行側に送付する、ことを特徴とする付記 11 記載の障害復旧方法。

(付記 13) プログラムの走行にともなう障害発生の際、障害関連情報を受け取ってこれに基づく対処情報を当該プログラム走行側に通知する障害対処部を備

えた障害復旧システムにおいて、

前記障害対処部は、障害原因が不明の場合の前記対処情報として、前記プログラムと置き換え可能な別プログラムの使用の指示情報を通知する、ことを特徴とする障害復旧システム。

(付記 1 4) 前記障害対処部は、前記プログラムと置き換え可能な別プログラムをプログラム走行側に送付する、ことを特徴とする付記 1 3 記載の障害復旧システム。

(付記 1 5) 第 1 のプログラムの走行にともなう障害発生の際、障害関連情報を受け取った障害対処部が当該障害関連情報に基づく対処情報を当該プログラム走行側に通知する障害復旧処理で用いられる第 2 のプログラムを格納した記録媒体において、

当該第 2 のプログラムが、障害原因が不明の場合の前記対処情報として、前記第 1 のプログラムと置き換え可能な第 3 のプログラムの使用の指示情報を通知する機能をコンピュータに実現させるためのものである、ことを特徴とするコンピュータ読み取り可能なプログラム記録媒体。

【0088】

【発明の効果】

本発明は、このように、新種ウイルス対策処理手段にて、利用者端末にインストールされていない他社ワクチンソフトを含め、新種ウイルスへ対応したワクチンソフト情報を利用者端末側に通知し、更には利用者端末に対してこのワクチンソフトを送付することにより、新種ウイルスへの感染を防ぐことができる。

【0089】

また、資源配布手段にて利用者端末側に対し使用指示対象の別ワクチンソフト及びパターンファイル自体を配付しているので、この別ワクチンソフト及びパターンファイルのインストール作業を簡単なものにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 クライアント・サーバーシステムにおける障害発生時の対応状況を示す説明図である。

【図 2】 クライアント PC のプログラム走行にともなう障害発生時の処理

手順を示す説明図である。

【図 3】 コンピュータ読み取り可能な記録媒体からプログラムを読み取って実行するコンピュータシステムの概要を示す説明図である。

【図 4】 第二の実施の形態の構成図である。

【図 5】 対応状況情報の概要を示す説明図である。

【図 6】 利用者関連情報の概要を示す説明図である。

【図 7】 ワクチンソフト及びパターンファイルのインストールを示す説明図である。

【図 8】 ワクチンソフト及びパターンファイルのインストールを示す説明図である。

【図 9】 従来の、クライアント・サーバーシステムにおける障害発生時の対応状況を示す説明図である。

【符号の説明】

4 1 保守サーバー

4 2 a, 4 2 b ワクチンソフトメーカー (サポートコンピュータ)

4 5 a ~ 4 5 d 利用者端末

5 1 新種ウイルス対策処理手段

5 1 a 新種ウイルス情報処理手段

5 1 b 利用者情報処理手段

5 2 資源配布手段

5 3 対応状況情報ファイル

5 4 利用者関連情報ファイル

5 5 A社ワクチンソフト及びパターンファイル

5 6 B社ワクチンソフト及びパターンファイル

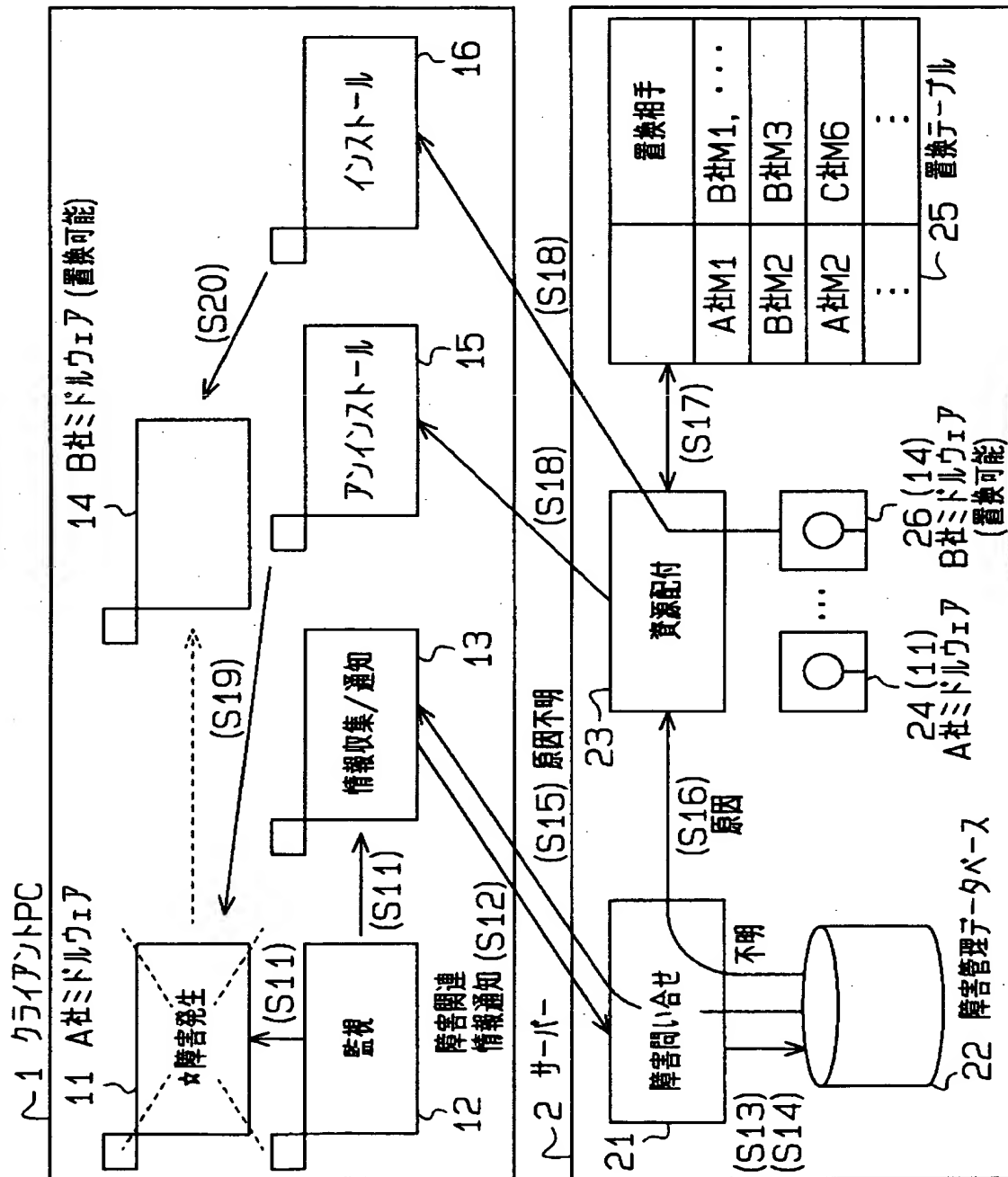
7 1 アンインストールプログラム

7 2 インストールプログラム

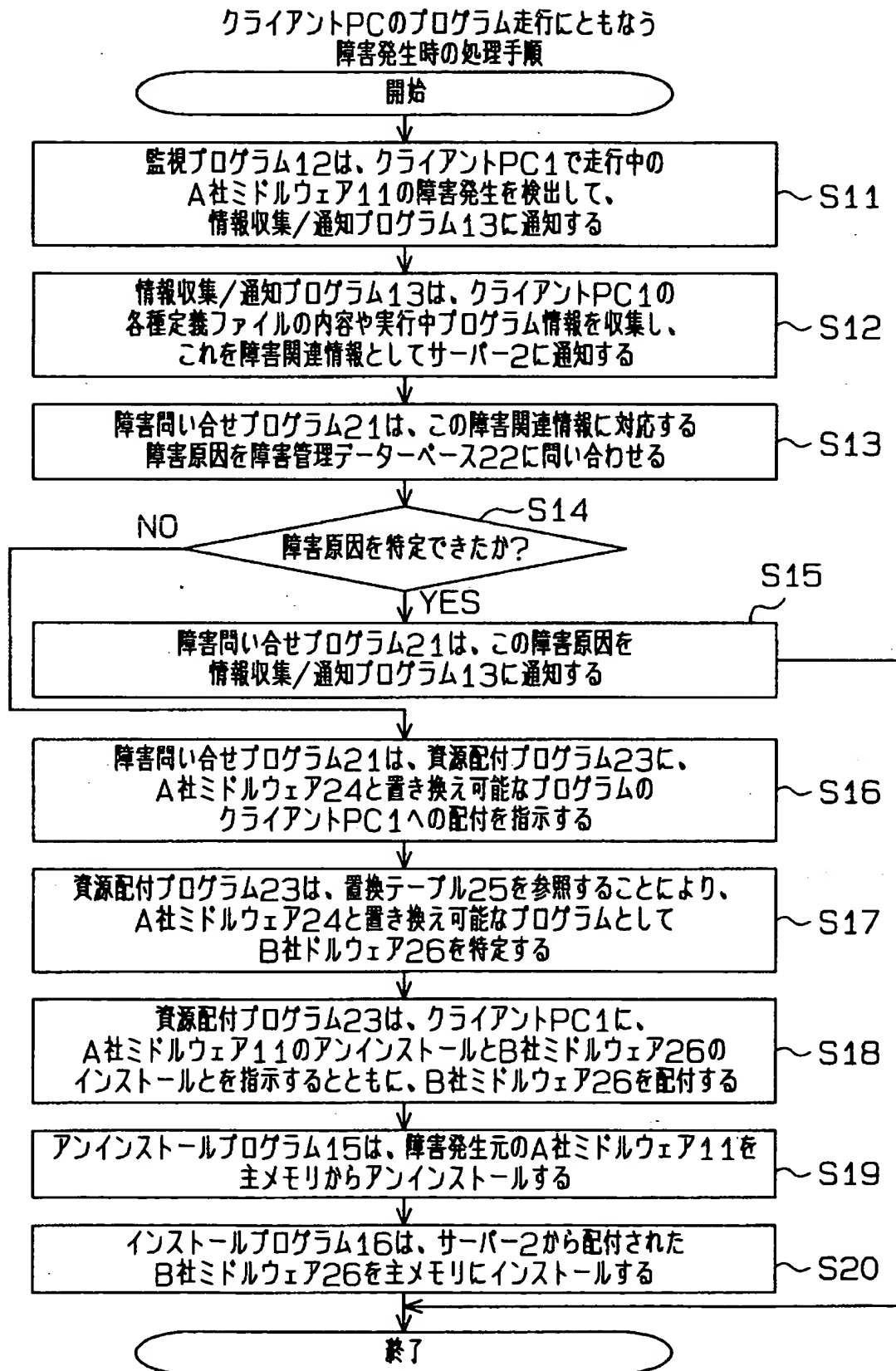
【書類名】 図面

【図 1】

クライアント・サーバシステムにおける
障害発生時の対応状況

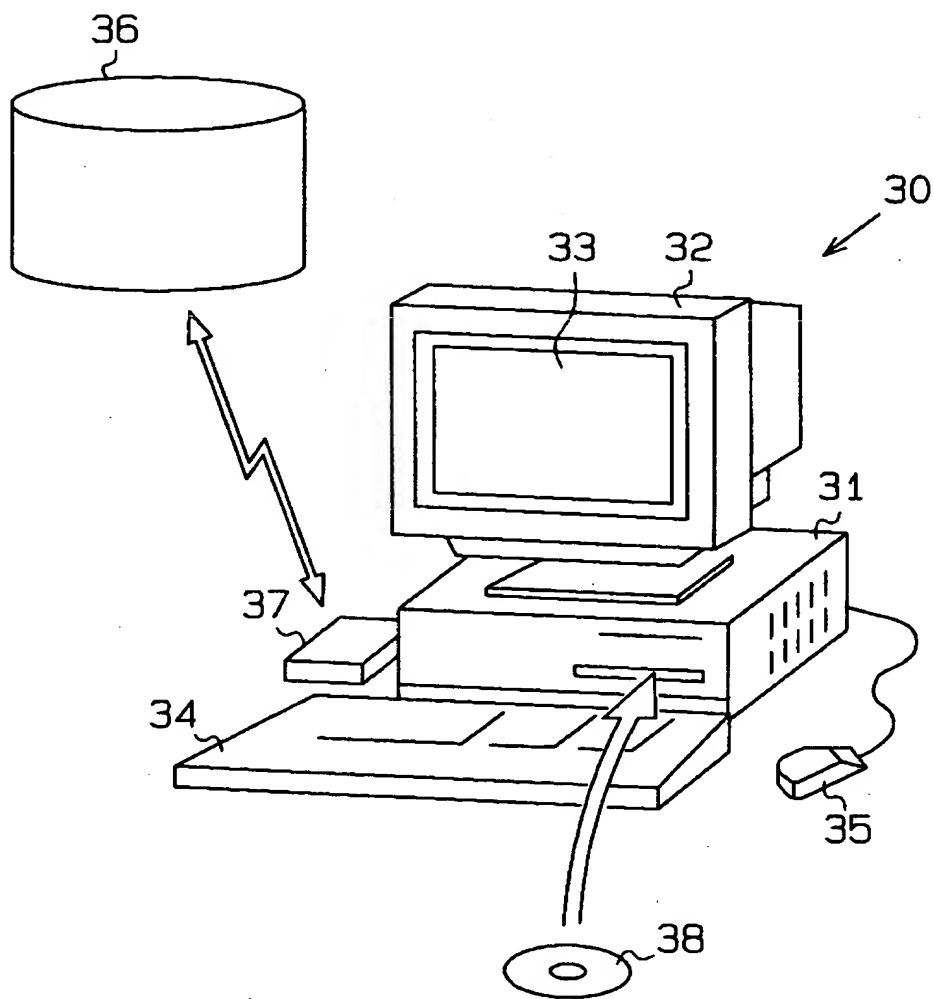


【図 2】



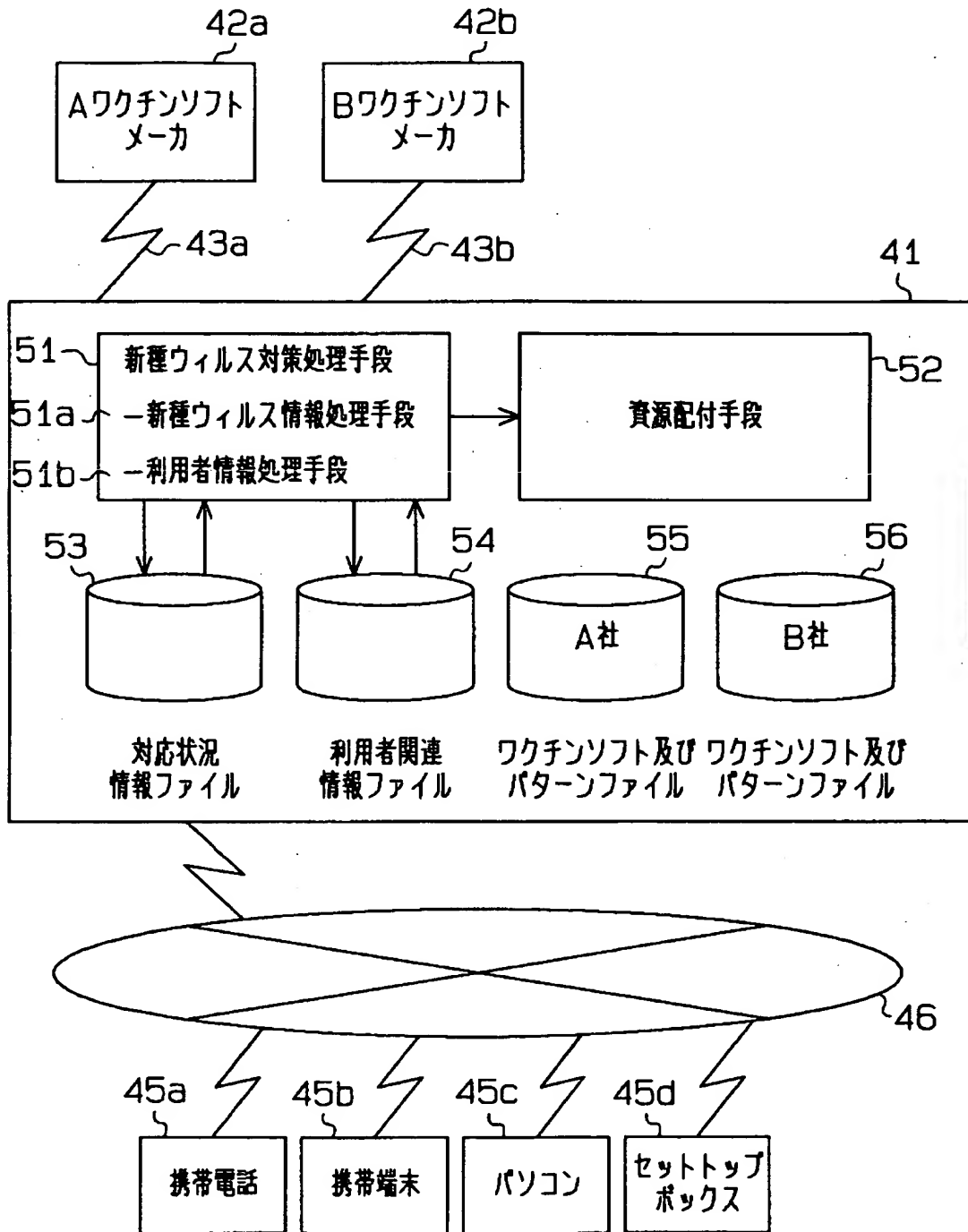
【図 3】

コンピュータ読み取り可能な記録媒体から
プログラムを読み取って実行するコンピュータシステムの概要



【図 4】

第二の実施の形態の構成図



【図 5】

対応状況情報の概要を示す説明図

Aワクチンソフトメーカー (aワクチンソフト)				
ウィルス名	危険度	発見日	対応日	パターンファイル名
aウィルス	高	11/10		
bウィルス	中	10/18	10/21	700
⋮				

~ 53a

Bワクチンソフトメーカー (bワクチンソフト)				
ウィルス名	危険度	発見日	対応日	パターンファイル名
aウィルス	高	11/10	11/11	601
bウィルス	中	10/18	10/19	600
⋮				

~ 53b

【図 6】

利用者関連情報の概要を示す説明図

A利用者	
ハードウェア情報	携帯番号
識別番号	電話番号
ワクチンソフト情報	aワクチンソフト (Aワクチンソフトメーカー)
ワクチン適用の指定	最新ワクチンの適用 (他社含め)
適用済パターンファイル名	700

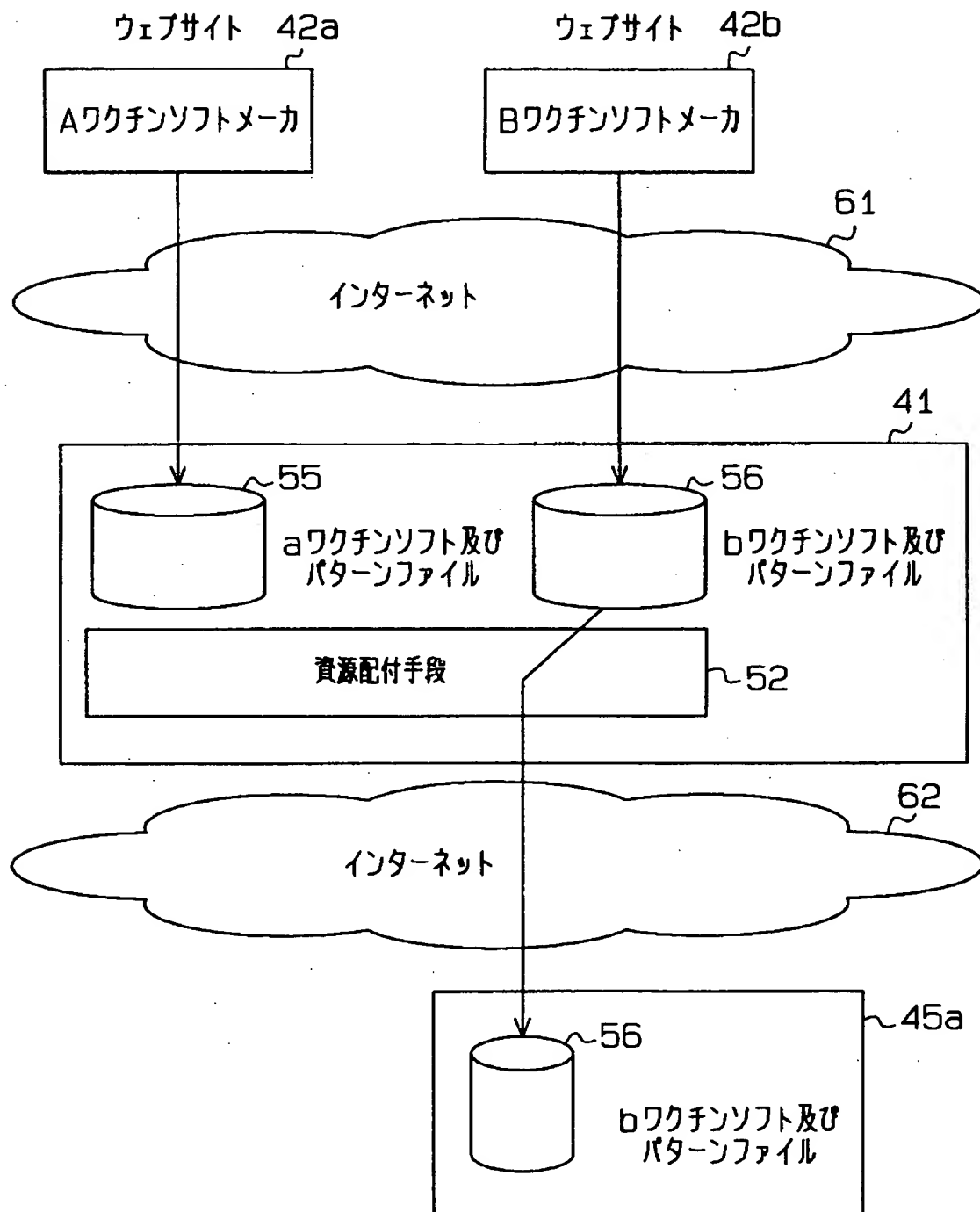
~ 54a

B利用者	
ハードウェア情報	パソコン
識別番号	IPアドレス
ワクチンソフト情報	bワクチンソフト (Bワクチンソフトメーカー)
ワクチン適用の指定	最新ワクチンの適用 (他社含め)
適用済パターンファイル名	601

~ 54b

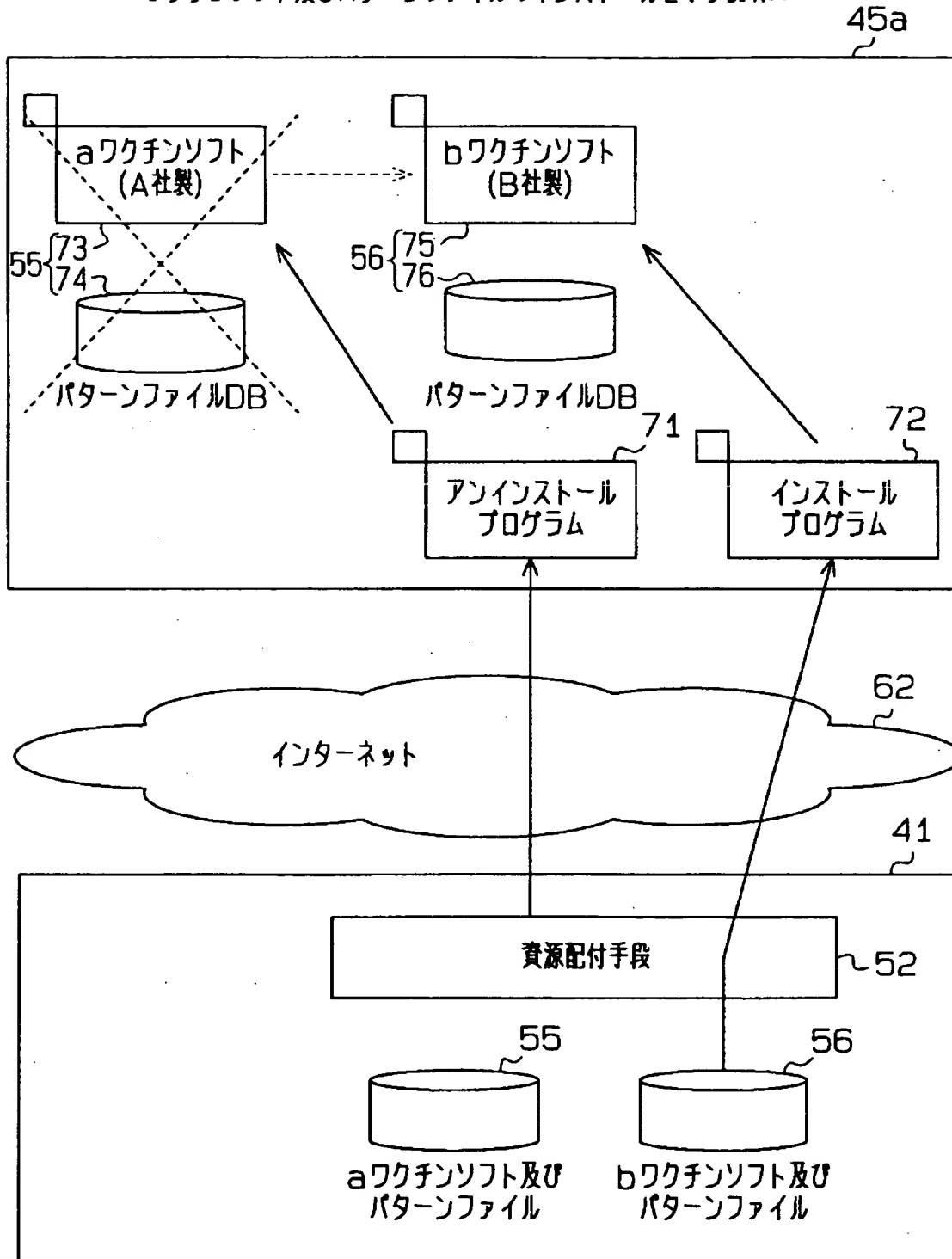
【図 7】

ワクチンソフト及びパターンファイルのインストールを示す説明図



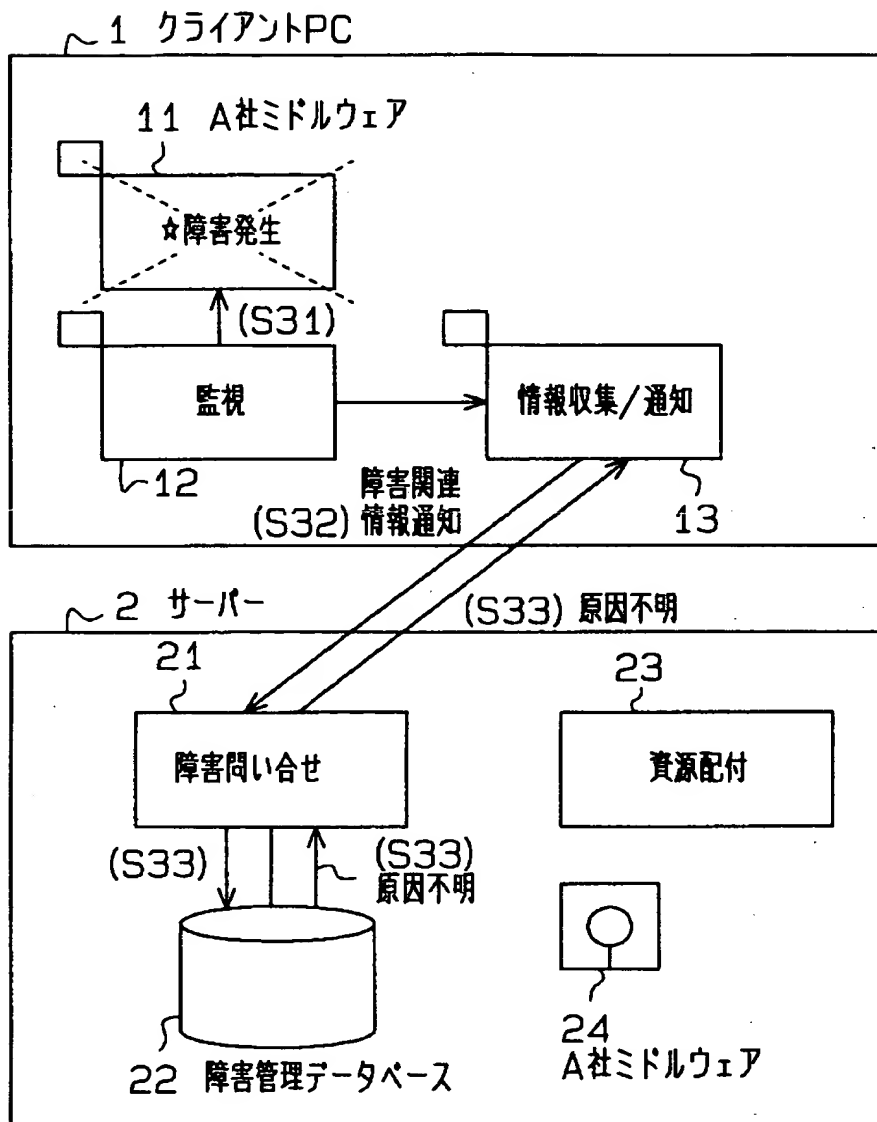
【図 8】

ワクチンソフト及びパターンファイルのインストールを示す説明図



【図 9】

従来の、クライアント・サーバーシステムにおける
障害発生時の対応状況



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】新種ウイルスの感染を防いで障害の発生を防止することのできるウイルス対策情報提供方法を提供すること。

【解決手段】保守サーバー41は、利用者端末45a～45dにて現在用いられているワクチンソフト及びパターンファイルが新種ウイルスに対応しているか否かを、新種ウイルス情報処理手段51aと利用者情報処理手段51bにより対応状況情報ファイル53と利用者関連情報ファイル54のそれぞれから読み出した情報に基づいて判断する。その判断結果に基づいて、資源配布手段52は、他社を含め新種ウイルスに対応済みのワクチンソフト及びパターンファイルを利用者端末45a～45dに配布する。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [399060595]

1. 変更年月日 2000年12月15日

[変更理由] 名称変更

住 所 愛知県名古屋市東区葵1丁目16番38号
氏 名 株式会社富士通プライムソフトテクノロジ